



Manual de manutenção

Advantage® 2.1 Actuator



ITT





Sumário

1	Introdução e segurança	2
1.1	Níveis das mensagens de segurança	2
1.2	Saúde e segurança do usuário	2
2	Descrição do produto	4
2.1	Identificação do atuador	4
2.2	Descrição do tempo	5
2.3	Identificação do diafragma da válvula	5
3	Manutenção	7
3.1	Precauções	7
3.2	Inspeção	7
3.3	Apertar os prendedores da tampa	7
3.3.1	Tabela de torque do fixador do corpo da válvula para mecanismo superior	8
3.4	Desmonte a válvula	8
3.5	Substituir o diafragma da válvula	8
3.6	Ajustar a parada do deslocamento (fecho)	9
3.7	Trocar o compressor, porca de tubo e anel de pressão	10
3.8	Substituir os anéis do eixo	10
3.9	Requisitos de lubrificação	11
3.10	Substituir o diafragma e a mola do atuador de falha aberta	11
3.11	Substituir o diafragma e a mola do atuador de falha fechada	12
3.12	Substituir o diafragma do atuador de atuação dupla	13
3.13	Apertar os prendedores que prendem uma tampa à outra	14
3.13.1	Tabela de torque dos prendedores de uma tampa à outra do atuador	14
4	Listagem de peças e diagramas de seção transversal	15
4.1	Advantage 2.1 peças do atuador	15
5	Certifications	16
5.1	Declaração de Conformidade	16
5.2	Declaração de incorporação	18

1 Introdução e segurança

1.1 Níveis das mensagens de segurança

Definições

Nível da mensagem de segurança	Indicação
 PERIGO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave
 AVISO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
 CUIDADO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros ou moderados
 RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO:	A possibilidade de riscos elétricos se as instruções não forem seguidas corretamente
INFORMAÇÃO:	<ul style="list-style-type: none"> • Uma situação potencial que, se não for evitada, pode resultar em um estado ou resultado indesejável. • Uma prática não relacionada a lesões pessoais

1.2 Saúde e segurança do usuário

Precauções gerais

Este produto foi projetado e fabricado com o uso de bons materiais e manufatura, e atende a todos os padrões aplicáveis do setor. Este produto deve ser usado somente como recomendado pela ITT.



AVISO:

- O uso indevido da válvula pode resultar em lesão ou dano à propriedade. Selecione as válvulas e os respectivos componentes de materiais adequados e certifique-se de que são consistentes com os seus requisitos específicos de desempenho. A aplicação incorreta do produto inclui, entre outras:
 - Ultrapassagem dos valores nominais de pressão ou temperatura
 - Falha em fazer a manutenção deste produto de acordo com as recomendações
 - Usar este produto para conter ou controlar mídia incompatível com os materiais de construção

Qualificações e treinamento

O pessoal responsável pela montagem, operação, inspeção e manutenção da válvula deve ser adequadamente qualificado. A empresa que o opera precisa executar as seguintes tarefas:

- Definir as responsabilidades e competências de todo o pessoal que lida com este equipamento.
- Fornecer instruções e treinamento.
- Assegure-se de que o conteúdo das instruções de operação tenha sido totalmente compreendido pelo pessoal.

As instruções e o treinamento podem ser transmitidos tanto pela ITT quanto pelo revendedor da válvula, a pedido da empresa

**AVISO:**

Proposição 65 da Califórnia – Câncer <http://www.P65Warnings.ca.gov>. Os plásticos do produto contêm fibras de lã de vidro, conhecidas no Estado da Califórnia como causadoras de câncer. Lave as mãos após o manuseio.

Riscos de descumprimento

A falha no cumprimento de todas as precauções de segurança pode resultar nas seguintes condições:

- Morte ou lesões graves devido à causas elétricas, mecânicas e químicas
- Dano ambiental devido ao vazamento de materiais perigosos
- Dano ao produto
- Dano à propriedade
- Perda em todos os processos de indenização

Precauções de segurança operacionais

Esteja ciente destas precauções de segurança ao operar esta válvula:

- Não remova a proteção de contato das partes móveis quando o produto estiver em operação. Nunca opere o produto sem a proteção de contato instalada.
- Não pendure nada no produto. Quaisquer acessórios devem estar firme ou permanentemente fixados.
- Não use o produto como um degrau ou suporte para as mãos.
- Não pinte sobre as etiquetas de identificação, advertências, avisos ou outras marcas de identificação associadas com o produto.

Precauções de segurança em manutenção

Esteja ciente destas precauções de segurança ao realizar a manutenção deste produto:

- Deve-se descontaminar o produto se tiver sido exposto a substâncias prejudiciais, como produtos químicos cáusticos.

Uso de peças não autorizadas

A reconstrução ou modificação do produto só será admissível após consulta à ITT. As peças sobressalentes genuínas e os acessórios autorizados pela ITT servem para manter a segurança. O uso de peças ITT não-genuínas pode anular a responsabilidade do fabricante pelas conseqüências. As peças ITT não devem ser usadas junto com produtos não fornecidos pela ITT, uma vez que este uso impróprio pode anular toda a responsabilidade pelas conseqüências.

Modos inaceitáveis de operação

A confiabilidade operacional deste produto estará garantida somente quando este for usado como designado. Os limites operacionais fornecidos na etiqueta de identificação e na folha de dados não podem ser ultrapassados sob nenhuma circunstância. Se a etiqueta de identificação estiver ausente ou desgastada, entre em contato com a ITT para obter instruções específicas.

2 Descrição do produto

2.1 Identificação do atuador

Visão geral do projeto

O atuador é uma mola ou um atuador pneumático de ação dupla.

Para determinar se você tem um atuador Advantage ou um atuador Advantage 2.1, localize a conexão do compressor do fuso e determine se trata-se de uma conexão de pino ou um projeto de compressor modular.



Figura 1: Conexão em pino do atuador Advantage

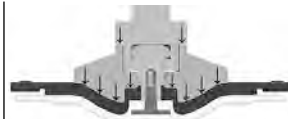


Figura 2: Compressor para atuador Advantage 2.0

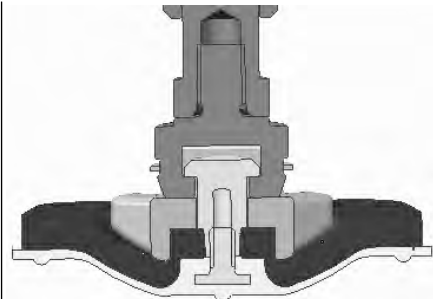


Figura 3: Compressor modular com retenção de anel de pressão para atuador Advantage 2.1

Número do modelo

O número do modelo do atuador está localizado na etiqueta de identificação da ITT . O número do modelo é um número com quatro dígitos que define o atuador, como segue.

Tabela 1: Atuador

Código	Descrição
B	Atuador Advantage 2.1

Tabela 2: Modo de operação

Código	Descrição
1	Falha aberta (mola para abrir, ar para fechar) (atuação direta)
2	Falha fechada (mola para fechar, ar para abrir) (atuação reversa)
3	Atuação dupla (ar para abrir, ar para fechar)

Tabela 3: Série de atuadores

Código*1	Série de atuadores*2
(03-2014)	3
(05-1971)	5
(08-2018)	8"
23 17	16

*1 Para atuadores de falha aberta, os códigos são combinações de molas específicas.

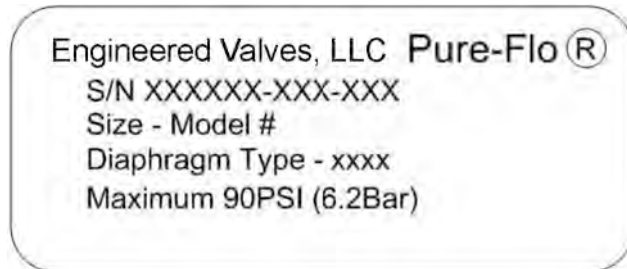
*2 O número de série equivale a área efetiva do diafragma.

Tabela 4: Exemplos

Número do modelo	Descrição
B308	Atuador Advantage 2.1, atuação dupla, série 8

Número do modelo	Descrição
B216	Atuador Advantage 2.1, falha fechada, série 16 com um conjunto de molas

Etiqueta de identificação



Pressão	Descrição
1	Número de série da válvula
2	Tamanho e número de modelo da válvula
3	Tipo de diafragma da válvula
4	Pressão de atuação máxima recomendada

2.2 Descrição do tampo

Tampo não selado

A tampa sem vedação tem um furo de drenagem que indica uma falha do diafragma por permitir que o fluido de processo que se acumula na tampa passe pelo furo.

2.3 Identificação do diafragma da válvula

Códigos da patilha do diafragma

Todos os materiais e propriedades físicas dos diafragmas podem ter seu lote rastreado por meio de códigos permanentes moldados nas abas do diafragma. A data de moldagem, o grau do diafragma e o tamanho permitem a rastreabilidade até os registros do lote original.



1. Código da data
2. Código do fornecedor

Figura 4: Frente do diafragma de elastômero



1. Tamanho da válvula
2. Grau do diafragma

Figura 5: Traseira do diafragma do elastômero



1. Código do material
2. Código da data

Figura 6: Diafragma PTFE

3 Manutenção

3.1 Precauções



AVISO:

- Todos os procedimentos devem ser executados por pessoal qualificado.
- Quando o fluido do processo for perigoso, térmico (quente ou frio) ou corrosivo, tome precauções adicionais. Empregue os dispositivos de segurança apropriados e esteja preparado para controlar um vazamento de insumos ou materiais do processo.
- Use sempre roupas protetoras e equipamento que proteja olhos, rosto, mãos, pele e pulmões contra o fluido na linha.
- Não desmonte o atuador em campo. O atuador contém molas energizadas que podem causar ferimentos. O produto foi projetado para ser totalmente reciclado.



CUIDADO:

- Desligue a alimentação elétrica, pneumática e hidráulica antes de fazer manutenção no atuador ou em componentes de automação.

3.2 Inspeção

Área de inspeção	O que procurar	Ação se um problema for encontrado
Peças externas da válvula	Desgaste ou corrosão excessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir as peças afetadas • Entrar em contato com a ITT para obter peças de reposição ou instruções específicas
Tampa sem vedação	Fluido vazando do bujão	Substituir o diafragma da válvula
Orifício de vazamento da tampa do atuador e portas de ar	Pressão de ar	Entrar em contato com a ITT para obter instruções específicas
Parte superior	Aderência do fuso, ruído excessivo ou lubrificante seco	Entrar em contato com a ITT para obter instruções específicas
Diafragma e corpo da válvula	Vazamento entre o diafragma e o corpo da válvula	Apertar os prendedores da tampa

Para obter mais informações, consulte:

- [3.5 Substituir o diafragma da válvula on page 8](#)
- [3.3 Apertar os prendedores da tampa on page 7](#)

3.3 Apertar os prendedores da tampa



CUIDADO:

Não aperte os prendedores enquanto o sistema estiver pressurizado ou a temperaturas elevadas (superiores a 38°C | 100°F).

1. Despressurize o sistema.
2. Use pressão de ar regulado para posicionar o diafragma de modo que a válvula fique ligeiramente aberta.
Você pode precisar usar pressão do ar para atuar a válvula.
3. Aperte os fixadores do tampo em um padrão cruzado.

3.4 Desmonte a válvula

Para mais informações, consulte [3.3.1 Tabela de torque do fixador do corpo da válvula para mecanismo superior on page 8](#).

4. Efetue várias passagens cruzadas para criar torque até o valor final da tabela. Efetue passagens cruzadas adicionais usando os valores finais da tabela para apertar igualmente cada fixador até 5% do valor do torque.
5. Reaperte os fixadores do tampo conforme indicado acima em condições ambientais após o sistema ter passado por pressão e temperatura de operação.
6. Monitorize a válvula para ver se existe vazamento:

Se o vazamento...	Então...
Ocorrer na área selada da manilha do corpo/tampo	Despressurize o sistema e reaperte os fixadores do tampo conforme notado acima.
Continua	Despressurize o sistema e reaperte os fixadores do tampo conforme notado acima. (máximo 3º re-torque)
Continua	Substitua o diafragma da válvula.

Para mais informações, consulte [3.5 Substituir o diafragma da válvula on page 8](#).

3.3.1 Tabela de torque do fixador do corpo da válvula para mecanismo superior

Os valores indicados são para fixadores lubrificados.

Tamanho da válvula		Tamanho do parafuso		Diafragma PTFE		Diafragma de elastômero	
DN	Polegadas	Métrica	Imperial	N-m	pol-lb	N-m	pol-lb
Bio-Tek (8, 10, 15)	Bio-Tek (0,25, 0,375, 0,50)	M4	Nº 6	2,3-4,5	23-25	2,3-4,5	23-25
(15)	0.50	M6	1/4"	2,8-9,1	25-80	2,3-4,5	20-40
20	0.75	M6	1/4"	5,7-9,1	50-80	2,3-5,7	20-50
25	1.00"	M8	5/16"	7,4-13,6	65-120	5,1-7,9	45-70
40%	1.50	M10	3/8"	23-25	200-225	8,5-14,7	75-130
50	2.00	M12	7/16"	25-80	373 275	11-20	100-180

3.4 Desmonte a válvula

1. Remova toda a pressão da linha.
2. Se o modo de operação do atuador falhar a abertura ou falhar o fecho, então carregue o atuador com ar.

Se o modo de operação do atuador for...	Então...
Falha ao abrir	Carregue o atuador com ar suficiente para fechar parcialmente a válvula.
Falha ao fechar	Carregue o atuador com ar suficiente para abrir parcialmente a válvula.

3. Remova os prendedores do tampo.
4. Levante o conjunto do mecanismo superior a partir do corpo da válvula.
5. Se o modo de operação do atuador for falha ao abrir, remova a carga da pressão a partir do atuador.

3.5 Substituir o diafragma da válvula

1. Desmonte a válvula.
Para mais informações, consulte [3.4 Desmonte a válvula on page 8](#).

2. Desaparafuse o diafragma do compressor girando o diafragma no sentido contrário dos ponteiros do relógio.
O diafragma de substituição deve ser idêntico no tamanho e grau ao diafragma original.
3. Gire o diafragma até ser alcançada a parada rígida ou a resistência pesada e força adicional não gira significativamente o diafragma para o compressor.



4. Se substituir um diafragma PTFE, reinverta o diafragma.



5. Se o modo de operação do atuador falhar a abertura ou falhar o fecho, selecione uma dessas etapas.

Se o modo de operação do atuador for...	Então...
Falha ao abrir	Reduza a pressão do ar até a traseira do diafragma estar alinhado com o tampo.
Falha ao fechar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte a linha de ar no cilindro do tampo. 2. Carregue a câmara com ar suficiente para mover o diafragma para cima até a traseira do diafragma estar alinhada com o tampo. Não aplique pressão de ar excessiva que resulte na inversão do diafragma.

6. Para mais informações, consulte [3.3 Apertar os prendedores da tampa on page 7](#).
7. Se o modo de operação do atuador for falha ao abrir, libere o ar permitindo que a válvula abra.

3.6 Ajustar a parada do deslocamento (fecho)

A parada do deslocamento foi projetada para evitar a sobrecarga do diafragma, prolongando assim a vida do diafragma. As paradas do deslocamento são definidas na fábrica e não requerem ajuste da rotina. Contudo, o ajuste da parada do deslocamento é recomendado quando da substituição do diafragma da válvula.

A parada do deslocamento é opcional nos atuadores das séries 3, 5, 8 e 16.

1. Libere a pressão do ar nas tampas do atuador.
2. Afrouxe as porcas de aperto e recue uma volta.

3. Se o atuador for do tipo de atuação dupla ou falha aberta, aplique pressão suficiente na tampa superior para fechar a válvula.
4. Para todos os modos de operação, gire a porca inferior no sentido horário enquanto impede que a bucha de ajuste gire, até que a válvula comece a vaziar.
5. Gire a porca inferior no sentido anti-horário enquanto continua a impedir que a bucha de ajuste gire, até que a válvula pare de vaziar.
6. Aperte as porcas de aperto juntas.

3.7 Trocar o compressor, porca de tubo e anel de pressão

Para trocar os tipos de diafragma entre EPDM e EPDM, a porca do tubo precisa ser trocada. Siga as etapas abaixo antes de trocar os tipos de diafragma.

1. Insira uma chave de fenda ou lâmina fina similar entre o compressor e o flange da tampa.



Figura 7: Remova o compressor

2. Aplique pressão leve na parte traseira do dedo do compressor.
3. Remova o compressor e o conjunto de anel de pressão.



Figura 8: Conjunto de compressor

4. Recoloque com o novo anel de pressão, porca de tubo e compressor (apenas tamanhos de 0,5 e 0,75"). Não reutilize o anel de pressão.

3.8 Substituir os anéis do eixo

1. Desconecte as linhas de ar.
2. Remova quaisquer pacotes de controle.
3. Desmonte a válvula.
Para obter mais informações, consulte Desmontar a válvula, neste manual.
4. Desmonte o atuador.
Para obter mais informações, consulte Substituir o diafragma e a mola do atuador para o modo de operação apropriado (falha aberta, falha fechada ou atuação dupla), neste manual.

5. Retire o diafragma da válvula, o compressor e o conjunto do eixo do tampo.
6. Substitua os anéis e lubrifique os novos anéis.
Para obter mais informações, consulte Requisitos de lubrificação, neste manual.
7. Recoloque o diafragma da válvula, o compressor e o conjunto do eixo no tampo. Tome cuidado na Bio-Tek para alinhar a ranhura em T do compressor com as abas moldadas na tampa inferior.
8. Volte a montar o atuador.
Para obter mais informações, consulte Substituir o diafragma e a mola do atuador para o modo de operação apropriado (falha aberta, falha fechada ou atuação dupla), neste manual.
9. Volte a montar a válvula.
10. Reconecte as linhas de ar.
11. Se o modo de operação do atuador for falha aberta ou atuação dupla, siga as etapas abaixo:
 - a) Examine a tampa superior do atuador quanto a vazamentos além da vedação por anel do eixo indicador.
 - b) Se ocorrer vazamento, substitua os anéis em O do eixo.

3.9 Requisitos de lubrificação

Cronograma de lubrificação

Remova a graxa residual antes de voltar a lubrificar. Lubrifique o fuso, anéis de vedação e superfícies de contato sempre que a parte superior for desmontada.

Lubrificantes aceitáveis

Marca	Tipo do lubrificante
Chevron	

3.10 Substituir o diafragma e a mola do atuador de falha aberta

Existe uma fixação para os atuadores das séries 3, 5 e 8 e uma para o atuador da série 16.



CUIDADO:

As placas do atuador estão sob carga. Atuadores para falha de abertura das séries 3, 5, 8 e 16 contêm molas poderosas e não devem ser desmontados, a menos que se usem a fixação e os métodos de fixação aprovados pela ITT.

1. Se estiver presente, remova o pacote de interruptores.
2. Desconecte as linhas de ar.
3. A ITT recomenda que as etapas a seguir sejam executadas em uma bancada, com o corpo removido do atuador:
 - a) Desmonte a válvula.
Para obter mais informações, consulte Desmontar a válvula, neste manual.
 - b) Desaparafuse o diafragma do compressor girando-o no sentido anti-horário.
4. Remova os prendedores do atuador e levante a tampa superior removendo-a.
5. Desmonte o atuador com uma fixação:
 - a) Posicione o atuador em uma fixação.
 - b) Afrouxe duas voltas do eixo do indicador.
 - c) Posicione o atuador centralmente na fixação, localizando o compressor sobre o espaçador correto, dependendo do tamanho da válvula, na placa inferior da fixação.
 - d) Posicione a placa de suporte e a placa do espaçador na placa superior do atuador.
 - e) Gire o volante da fixação no sentido horário para remover a carga do eixo do indicador.

- f) Remova o eixo e gire o volante da fixação no sentido anti-horário até que a carga da mola seja aliviada.
Tome cuidado, visto que a rosca do eixo pode prender o diafragma do atuador e restringir a extensão da mola.
6. Recoloque o diafragma e a mola do atuador:
- a) Posicione a mola na tampa inferior e ajuste uma placa de atuador, com o lado côncavo voltado para baixo, sobre o eixo da válvula.
 - b) Posicione o atuador na fixação sobre o espaçador.
 - c) Posicione a placa de suporte sobre a placa do atuador.
 - d) Ajuste a placa do espaçador por cima.
 - e) Gire o volante da fixação no sentido horário e comprima a mola até que a placa do atuador toque no eixo.
Tome cuidado para garantir que o eixo passe pelo furo central da placa do atuador.
 - f) Deslize o diafragma do atuador sobre o eixo da válvula tomando cuidado para garantir que o cilindro fique na tampa superior.
 - g) Posicione o diafragma do atuador de modo que os furos rosqueados dos parafusos fiquem alinhados com as entradas rosqueadas na tampa inferior.
7. Volte a montar o atuador com uma fixação:
- a) Posicione a placa do atuador, com o lado côncavo voltado para cima, sobre o eixo da válvula.
 - b) Prepare a superfície da porca do eixo com Loctite 7649 Primer N.
 - c) Aplique Blue Loctite #242 e parafuse o eixo indicador manualmente no eixo da válvula.
 - d) Gire o volante da fixação no sentido anti-horários para remover a carga e remova o atuador da fixação.
 - e) Prenda a placa com ranhuras em uma morsa e puxe, de modo que o atuador deslize e saia.
 - f) Aperte o eixo indicador com uma chave tomando cuidado para assegurar-se de que o diafragma do atuador permaneça devidamente alinhado.
 - g) Posicione a tampa superior do atuador de modo que as entradas NPT de 1/8" nas tampas superior e inferior fiquem alinhadas.
 - h) Aperte os prendedores que prendem uma tampa à outra.
Para obter mais informações, consulte Apertar os parafusos que prendem as tampas do atuador, neste manual.

3.11 Substituir o diafragma e a mola do atuador de falha fechada

Existe uma fixação para os atuadores das séries 3, 5 e 8 e uma para o atuador da série 16.

1. Se estiver presente, remova o pacote de interruptores.
2. Desconecte as linhas de ar.
3. A ITT recomenda que as etapas a seguir sejam executadas em uma bancada, com o corpo removido do atuador:
 - a) Desmonte a válvula.
Para obter mais informações, consulte Desmontar a válvula, neste manual.
 - b) Desaparafuse o diafragma do compressor girando-o no sentido anti-horário.
4. Aplique ar à tampa inferior para simplificar a desmontagem do corpo e, em seguida, libere o ar.
5. Remova o diafragma da válvula e o bujão de plástico do eixo do indicador (encontrado nos eixos) girando-os no sentido anti-horário.
6. Desmonte o atuador com uma fixação:

- a) Posicione o atuador centralmente em uma fixação, localizando o compressor sobre o espaçador correto na placa inferior da fixação.
 - b) Passe a guia da haste pelo centro do volante da fixação e posicione-a no furo cônico UNC #10-24 UNC do eixo indicador do atuador (antiga localização do bujão).
 - c) Gire o volante da fixação no sentido horário até que a haste se apoie sobre a tampa superior do atuador.
 - d) Remova todas as tampas, prendedores e arruelas que prendem uma tampa à outra.
 - e) Gire o volante da fixação no sentido anti-horário até que a carga da mola seja aliviada.
 - f) Remova a tampa superior do atuador, erga a mola ou molas retirando-as e desparafuse o eixo indicador.
 - g) Remova a placa superior do atuador e o diafragma do atuador.
7. Recoloque o diafragma e a mola do atuador:
- a) Instale o novo diafragma do atuador (cilindro para cima).
Certifique-se de que o diafragma esteja posicionado de modo que os furos dos parafusos do diafragma fiquem alinhados com os furos dos parafusos da tampa do atuador sem alongamento do diafragma.
 - b) Se for necessário substituir a mola, instale uma nova mola.
 - c) Se não for necessário substituir a mola, instale a mola antiga.
8. Volte a montar o atuador com uma fixação:
- a) Coloque o espaçador correto, dependendo do tamanho da válvula, sobre o pino na placa inferior da fixação.
 - b) Posicione o subconjunto do atuador, inclusive a mola ou molas e a tampa superior, sobre o espaçador (o compressor se apoia no espaçador).
 - c) Passe a guia da haste pelo centro do volante da fixação, pela tampa superior do atuador e localize-a no indicador do atuador.
 - d) Posicione a tampa superior do atuador de modo que as entradas NPT de 1/8" nas tampas superior e inferior fiquem alinhadas e as guias da haste deslizem pelos furos roscados.
 - e) Gire o volante no sentido horário para comprimir a mola ou molas até que as tampas quase se toquem.
 - f) Remova as quatro guias roscadas da haste.
 - g) Comece a apertar os prendedores da tampa do atuador e continue a comprimir a mola ou molas até que as tampas se toquem.
 - h) Coloque as arruelas e prendedores restantes na tampa superior.
 - i) Aperte os prendedores que prendem uma tampa à outra.
Para obter mais informações, consulte Apertar os parafusos que prendem as tampas do atuador, neste manual.

3.12 Substituir o diafragma do atuador de atuação dupla

1. Se estiver presente, remova o pacote de interruptores.
2. Desconecte as linhas de ar.
3. A ITT recomenda que as etapas a seguir sejam executadas em uma bancada, com o corpo removido do atuador:
 - a) Desmonte a válvula.
Para obter mais informações, consulte Desmontar a válvula, neste manual.
4. Remova os prendedores do atuador e levante a tampa superior removendo-a.
5. Remova a placa superior do atuador e o diafragma do atuador.
6. Remova o eixo indicador
7. Instale o novo diafragma do atuador (cilindro para cima).

3.13 Apertar os prendedores que prendem uma tampa à outra

Certifique-se de que o diafragma do atuador esteja posicionado de modo que os furos dos parafusos do diafragma fiquem alinhados com os furos dos parafusos da tampa sem alongamento do diafragma.

8. Recoloque a placa superior do atuador e o diafragma do atuador.
 - a) Prepare a superfície da porca do eixo com Loctite 7649 Primer N.
 - b) Aplique Blue Loctite #242 ao eixo indicador.
 - c) Recoloque o eixo indicador.
9. Monte a tampa superior tomando cuidado para manter a conexão de ar alinhada com conexão de ar da tampa inferior.
10. Aperte os prendedores que prendem uma tampa à outra.
Para obter mais informações, consulte Apertar os parafusos que prendem as tampas do atuador, neste manual.

3.13 Apertar os prendedores que prendem uma tampa à outra

Aperte os fixadores do tampo em um padrão cruzado com o torque correto.

1. Aperte os prendedores do tampo em um padrão cruzado, de acordo com a Tabela de torque dos prendedores de tampa a tampa do atuador.
2. Efetue várias passagens cruzadas para chegar aos valores finais de torque da tabela.

3.13.1 Tabela de torque dos prendedores de uma tampa à outra do atuador

Série de atuadores	Tamanho do parafuso	Torque	
	Imperial	pol-lb	N-m
Séries 3, 5, 8	Nº 10	20	2.3
Série 16	1/4"	35	4.0

Os valores indicados são para fixadores lubrificados.

Os torques devem ser aplicados em condições aproximadas do ambiente (menos de 38°C – 100°F).

4 Listagem de peças e diagramas de seção transversal

4.1 Advantage 2.1 peças do atuador

Lista de peças

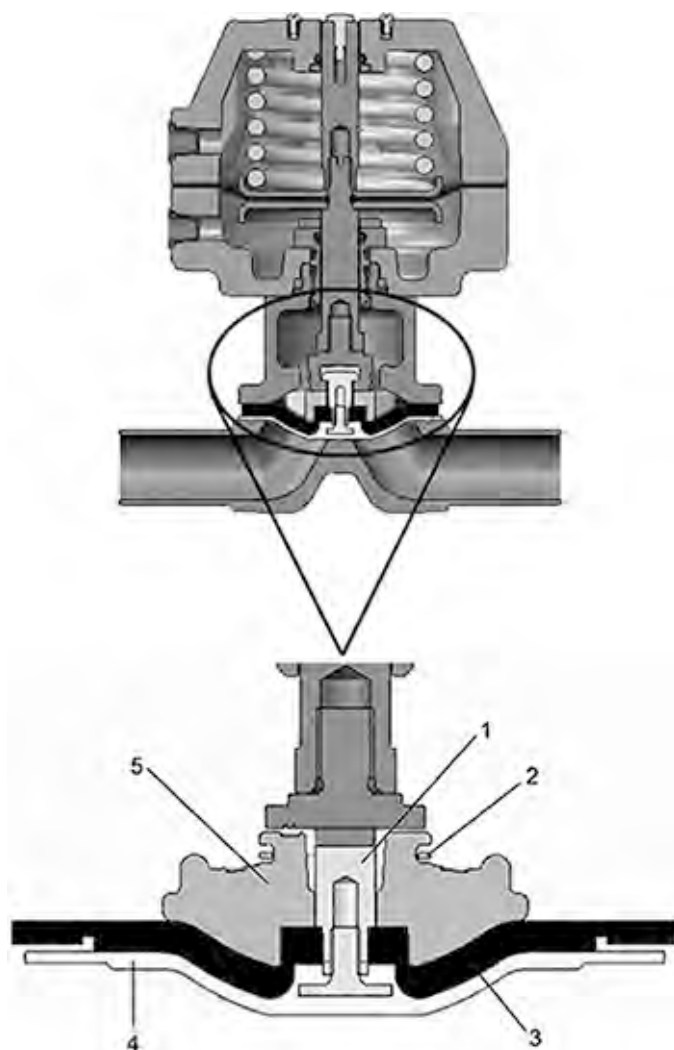


Figura 9: Atuador de falha fechada com detalhe de compressor

Item	Descrição
1	Porca do tubo
2	Anel de encaixe
3	Amortecedor de proteção
4	Diafragma de PTFE
5	Compressor

5 Certifications

5.1 Declaração de Conformidade



Declaração de Conformidade CE (Apenas exemplo. A declaração original assinada e aplicável está incluída no pacote de certificação da válvula, separadamente deste manual de operação)

Declaramos aqui,

ITT Bornemann GmbH

Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Alemanha

Telefone +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

que as válvulas da série

Pure-Flo, EnviZion, BioviZion, Dia-Flo

estão em conformidade com as seguintes diretivas da CE, desde que as condições do local para o comissionamento sejam atendidas conforme especificado nos documentos de engenharia, em particular no manual de operação:

Máquinas - Diretiva (2006/42/EC)

Se aplicável (consulte o pacote de certificação entregue com o produto), a seguinte declaração de conformidade separada será entregue com o pedido individual:

EMC - Diretiva (2014/30/UE)

ATEX - Diretiva (2014/34/UE)

PED - Diretiva (2014/68/UE)

Padrões harmonizados usados:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• EN 19• EN 12516-3 |
|--|

Pessoa autorizada a compilar o arquivo técnico: Maik Spannuth – Gerente de Qualidade

Obernkirchen, Data:

Diretor-gerente

Gerente técnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>





Declaração de Conformidade UKCA - (Apenas exemplo. A declaração original assinada e aplicável está incluída no pacote de certificação da válvula, separadamente deste manual de operação)

Declaramos aqui,

ITT Bornemann GmbH
 Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Alemanha
 Telefone +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

que as válvulas da série

Pure-Flo, EnviZion, BioviZion, Dia-Flo

estão em conformidade com os seguintes regulamentos do Reino Unido, desde que as condições do local para o comissionamento sejam atendidas conforme especificado nos documentos de engenharia, em particular no manual de operação:

Regulamento (Segurança) de Fornecimento de Máquinas 2008 N° 1597

Se aplicável (consulte o pacote de certificação entregue com o produto), a seguinte declaração de conformidade separada será entregue com o pedido individual:

Regulamento de Compatibilidade Eletromagnética 2016 N° 1091

Equipamentos e sistemas de proteção destinados ao uso em atmosferas potencialmente explosivas
 Regulamentos 2016 N° 1107

Regulamentos (Segurança) de Equipamentos de Pressão 2016 N° 1005

Padrões designados usados:

- EN 19
- EN 12516-3

Pessoa autorizada a compilar o arquivo técnico:

Stefano Piron
 ITT Industries Limited
 Norton House
 Stewart Road
 Basingstoke
 Hampshire RG24 8NF
 Reino Unido

Obernkirchen, Data:

 Diretor-gerente

 Gerente técnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



5.2 Declaração de incorporação



Declaração de Incorporação EC- (Apenas exemplo. A declaração original assinada está incluída no pacote de certificação da válvula, separadamente deste manual de operação)

de acordo com a Diretiva de Máquinas 2006/42 EC Anexo II B

c

ITT Bornemann GmbH

Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Alemanha

Telefone +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

que o maquinário incompleto, somente atuadores, tipo:

Advantage 2.1, Advantage S33, ACS, Dia-Flo, ZA, ZB

Em conformidade com os seguintes requisitos básicos da Diretiva de Máquinas (2006/42/EC) Anexo I, artigo 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7 e 1.3.9

Padrões harmonizados usados:

- EN 19
- EN 12516-3

O comissionamento é proibido até que seja estabelecido que o maquinário, no qual o maquinário acima mencionado será instalado, está em conformidade com a Diretiva de Máquinas (2006/42/EC).

Declaramos também que a documentação técnica relevante para esta máquina incompleta foi preparada de acordo com o Anexo VII, Parte B e nos comprometemos a fornecê-la em cópia mediante solicitação às autoridades de fiscalização do mercado.

Para a compilação desta documentação está autorizado: Maik Spannuth (Diretor de Gestão da Qualidade)

Obernkirchen, Data:

Diretor-gerente

Gerente técnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



Declaração de Incorporação UKCA - (Apenas exemplo. A declaração original assinada está incluída no pacote de certificação da válvula, separadamente deste manual de operação)

de acordo com o Regulamento (Segurança) de Fornecimento de Máquinas 2008 N° 1597 anexo II B declaramos aqui,

ITT Bornemann GmbH
Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Alemanha
Telefone +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

que o maquinário incompleto, somente atuadores, tipo:

Advantage 2.1, Advantage S33, ACS, Dia-Flo, ZA, ZB

Em conformidade com os seguintes requisitos básicos do Regulamento (Segurança) de Fornecimento de Máquinas 2008 No 1597: Anexo I, artigo 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7 e 1.3.9

Padrões designados usados:

- EN 19
- EN 12516-3

O comissionamento é proibido até que seja estabelecido que o maquinário, no qual o maquinário acima mencionado deve ser instalado, está em conformidade com o Regulamento do Reino Unido 2008 N° 1597.

Declaramos também que a documentação técnica relevante para esta máquina incompleta foi preparada de acordo com o Anexo VII, Parte B e nos comprometemos a fornecê-la em cópia mediante solicitação às autoridades de fiscalização do mercado.

Para a compilação desta documentação está autorizado:

Stefano Piron
ITT Industries Limited
Norton House
Stewart Road
Basingstoke
Hampshire RG24 8NF
Reino Unido
Obernkirchen, Data:

Diretor-gerente

Gerente técnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



Visite nosso website para obter a versão mais recente deste documento e mais informações:
www.engvalves.com



ITT Engineered Valves
33 Centerville Road
Lancaster, PA 17603
USA

Forma M-Adv2.1.pt-BR.2022-06

©2022 ITT Inc. ou suas subsidiárias de propriedade plena
As instruções originais estão em inglês. Todas as instruções que não estão em inglês são traduções do material original.